

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.В. Донцова

подпись

«\_\_\_» июня 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Автоматизация процесса флотации шихты вкрапленных руд на Норильской  
обогащательной фабрике

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль подготовки 15.03.04.01 Автоматизация технологических  
процессов и производств (в металлургии)

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

должность, ученая степень

Т.В. Пискажова

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Д.Э. Смаль

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Т.В. Пискажова

Красноярск 2018

## **АННОТАЦИЯ ВКР**

Бакалаврская выпускная квалификационная работа посвящена актуальной теме «Автоматизация процесса флотации шихты вкрапленных руд на Норильской обогатительной фабрике» и состоит из введения, 3 глав и заключения. Объем ВКР составляет 64 страницы, в том числе 37 рисунков. Список использованных источников содержит 12 наименований.

**ФЛОТАЦИЯ, ФЛОТОМАШИНА, АСУ ТП, СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ, SCADA-СИСТЕМА УЧАСТКА ФЛОТАЦИИ.**

В состав выпускной квалификационной работы входят:

- введение, в котором приведена историческая справка о Норильской обогатительной фабрике, местоположение и схема расположения цехов.

- описание технологического процесса флотации вкрапленной руды НОФ, основные технологические агрегаты процесса флотации, факторы, влияющие на процесс флотационного обогащения;

- обзор существующих систем автоматизации участков флотации; разработка функциональной и структурной схемы АСУ ТП флотации шихты вкрапленных руд НОФ;

- разработка SCADA-системы для участка флотации в среде TIA Portal.

В результате:

- разработана структурная схема АСУ ТП участка флотации;

- разработана функциональная схема АСУ ТП участка флотации;

- создана симуляция сигналов, полученных с датчиков;

- разработаны математические преобразования получаемых электрических сигналов в необходимые значения;

- разработана мнемосхема участка флотации.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

Т.В. Донцова  
подпись

« 15 » июня 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Автоматизация процесса флотации шихты вкрапленных руд на Норильской  
обогащательной фабрике

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль подготовки 15.03.04.01 Автоматизация технологических  
процессов и производств (в металлургии)

Руководитель Пискажова, 15.06.18, д.т.н, профессор Т.В. Пискажова  
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник Смаль, 15.06.18 Д.Э. Смаль  
подпись, дата

Нормоконтролер Пискажова, 15.06.18 Т.В. Пискажова  
подпись, дата

Красноярск 2018